

POWERED BY **Dialog**

**Gas scavenging cone allowing large gas throughflow - mfd. of dense refractory ceramic material  
contg. star shape number of slots**

**Patent Assignee:** DIDIER-WERKE AG

**Inventors:** ELLERSIEK H; KESSLER E; KOPIA J; ROTHFUSS H

#### Patent Family

Patent Number	Kind	Date	Application Number	Kind	Date	Week	Type
DE 3625117	C	19871126	DE 3625117	A	19860725	198747	B

**Priority Applications (Number Kind Date):** DE 3625117 A ( 19860725)

#### Patent Details

Patent	Kind	Language	Page	Main IPC	Filing Notes
DE 3625117	C		3		

#### Abstract:

DE 3625117 C

Gas scavenging cone, mfd. of a dense, refractory ceramic material in one piece contains a number of slots extending in a star shape radially to the cone axis. Each slot tapers conically from the gas inlet side to the outlet side. The slots are so arranged that a cylindrical section of the cone is free from slots, which end before the shell of the cone. Slot width is smaller than or equal to 0.4 mm. Between the cone shell and the central cylinder are webs, giving stability to the cone.

**ADVANTAGE** - Comparatively large gas throughflows are possible, with a favourable pattern of distribution.

0/3

Derwent World Patents Index

© 2004 Derwent Information Ltd. All rights reserved.

Dialog® File Number 351 Accession Number 7331494

19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 Patentschrift  
11 DE 3625 117 C 1

21 Aktenzeichen: P 36 25 117.8-24  
22 Anmeldetag: 25. 7. 86  
43 Offenlegungstag: —  
45 Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 26. 11. 87

6 Int. Cl. 4:  
C21 C 5/48  
B 22 D 1/00  
C 22 B 9/05

Schöndenschein

DE 3625 117 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

73 Patentinhaber:  
Didier-Werke AG, 6200 Wiesbaden, DE

72 Erfinder:  
Kessler, Eduard; Kopia, Jochen, 5413 Bendorf, DE;  
Rothfuss, Hans, 6200 Wiesbaden, DE; Ellersiek,  
Harald, 4200 Oberhausen, DE

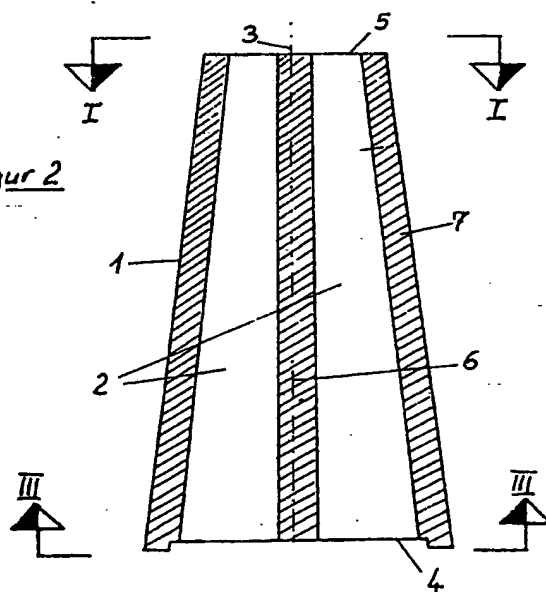
66 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE-OS 35 03 222  
EP 00 21 861  
Radex-Rundschau, 1983, H. 3, S.179-209;

64 Gasspülkegel

Ein Gasspülkegel aus einem dichten, feuerfesten, keramischen Material ist ein einstückiges Bauteil. Um ein hohes Spülgasdurchsatzvolumen und eine günstige Spülgasverteilung zu erreichen, sind im Gasspülkegel (1) Schlitz (2) vorgesehen, die sich radial sternförmig erstrecken. Die Schlitz (2) verjüngen sich von der Gaseintrittsseite (4) zur Gasaustrittsseite (5) des Gasspülkegels (1).

Figur 2



DE 3625 117 C 1

## Patentsprüche

1. Gasspülkegel aus einem dichten, feuerfesten, keramischen Material, der als ein einstückiges Bauteil hergestellt ist und von zur Kegelachse parallel verlaufenden Kanälen für den Gasdurchfluß durchzogen ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Kanäle von Schlitzten (2) gebildet sind, daß die Schlitzquerschnitte im Kegelquerschnitt radial sternförmig liegen und daß die Schlitzte (2) sich in ihrer Länge durchgehend konisch verjüngen.
2. Gasspülkegel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schlitzbreite (8) kleiner oder gleich 0,4 mm ist.
3. Gasspülkegel nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein zylindrischer Bereich (6) des Gasspülkegels (1) um die Kegelachse (3) schlitzfrei ist.
4. Gasspülkegel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schlitzte (2) vor dem Kegelmantel (7) enden.

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Gasspülkegel aus einem dichten, feuerfesten, keramischen Material, der als ein einstückiges Bauteil hergestellt ist und von zur Kegelachse parallel verlaufenden Kanälen für den Gasdurchfluß durchzogen ist.

Derartige Gasspülkegel sind in der Literaturstelle Grabner, Höffgen, Radex-Rundschau, 1983, Heft 3, Seiten 179 bis 209, insbesondere Seiten 183 bis 191, beschrieben. Bei bekannten Gasspülkegeln sind die Kanäle röhrenförmig mit kleinem Durchmesser als Kapillare ausgebildet. Solche Gasspülkegel bestehen aus einer harten, dichten Feuerfestmasse, die hoch verschleißfest ist.

Es sind auch Gasspülkegel mit Spalten aus der EP-PS 00 21 861 bekannt. In diesen Fällen ist der Gasspülkegel aus mehreren Bauteilen mit Blechzwischenlagen zusammengesetzt. Die Anzahl der Spalten ist begrenzt. Der Herstellungsaufwand ist vergleichsweise hoch.

Bei den weiterhin bekannten Gasspülkegeln aus der DE-OS 35 03 222 aus einer permeablen, also wenig dichten, Feuerfestmasse ist der Verschleiß vergleichsweise hoch.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen Gasspülkegel der eingangs genannten Art vorzuschlagen, dessen Formgestaltung auch für ein vergleichsweise großes Spülgasdurchsatzvolumen geeignet ist und bei dem ein günstiges Spülgasverteilungsprofil erreicht ist.

Erfindungsgemäß ist obige Aufgabe bei einem Gasspülkegel der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß die Kanäle von Schlitzten gebildet sind, daß die Schlitzquerschnitte im Kegelquerschnitt radial sternförmig liegen und daß die Schlitzte sich in ihrer Länge durchgehend konisch verjüngen.

Die Schlitzte können auf einfache Weise einem gewünschten Spülgasdurchsatzvolumen angepaßt werden. Bei entsprechender radialer Tiefe und Anzahl der Schlitzte ist auch ein sehr hohes Spülgasdurchsatzvolumen erreichbar. Die radial sternförmig angeordneten Schlitzte erlauben es, den Gasspülkegel — wie an sich von den Gasspülkegeln mit kapillarartigen Kanälen bekannt, einstückig herzustellen. Dies verringert die Herstellungs- und Montagekosten gegenüber einem mehrteiligen Gasspülkegel mit ähnlichem Gasdurchsatz.

Durch die genannte Anordnung der Schlitzte ist ein

sich auf die Spülgaswirkung vorteilhaft auswirkendes Profil des in den Schmelzenbehälter, an dem der Gasspülkegel angeordnet ist, eintretenden Spülgases erreicht. Dies gilt sowohl in den Fällen, in denen eine größere, als auch in den Fällen, in denen eine kleinere Spülgasmenge gewünscht ist.

In bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung ist die Schlitzbreite wesentlich kleiner als die radiale Tiefe der Schlitzte. Dadurch ist gewährleistet, daß in die Schlitzte kaum Metallschmelze aus dem Schmelzengefäß eintreten kann, an dem der Gasspülkegel angeordnet ist.

Um den einstückigen Gasspülkegel besonders formstabil auszubilden, ist ein zylindrischer Bereich des Gasspülkegels um die Kegelachse schlitzfrei. Zur Stabilitätserrhöhung enden außerdem die Schlitzte vor dem Kegelmantel.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels.

In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine Aufsicht der Gasausströmseite eines Gasspülkegels längs der Linie I-I nach Fig. 2,

Fig. 2 einen Schnitt des Gasspülkegels längs der Linie II-II nach Fig. 1, und

Fig. 3 eine Ansicht der Gaseinströmseite des Gasspülkegels längs der Linie III-III nach Fig. 2.

Ein Gasspülkegel 1 ist aus einem dichten, feuerfesten, keramischen Material gepreßt.

Der Gasspülkegel 1 weist eine Mehrzahl von Schlitzten 2 auf. Die Schlitzquerschnitte im Querschnitt des Gasspülkegels 1 erstrecken sich radial sternförmig (vgl. Fig. 1 und 3) zur Kegelachse 3. Je nach dem gewünschten Spülgasdurchsatzvolumen lassen sich mehr oder weniger Schlitzte vorsehen.

Jeder Schlitz 2 verjüngt sich von der Gaseinströmseite 4 zur Gasausströmseite 5 des Gasspülkegels 1 konisch (vgl. Fig. 2).

Die Schlitzte 2 sind so gestaltet, daß ein zylindrischer Kern 6 des Gasspülkegels 1 schlitzfrei ist. Die Schlitzte 2 enden vor einem Kegelmantel 7 des Gasspülkegels 1. Zwischen dem Kegelmantel 7 und dem zylindrischen Kern 6 bestehen Stege 8 des Gasspülkegels 1. Dadurch, daß die Schlitzte 2 weder bis zur Kegelachse 3 reichen, noch sich bis an die Außenfläche des Gasspülkegels 1 erstrecken, ist eine hohe Stabilität des Gasspülkegels 1 erreicht. Die zwischen den Schlitzten 2 bestehenden Stege 8 des Gasspülkegels 1 sind über den zylindrischen Kern 6 innen und über den Kegelmantel 7 außen verbunden.

Der Kegelmantel 7 weist von der Gaseintrittsseite 4 bis zur Gasaustrittsseite 5 im wesentlichen die gleiche Wandstärke auf.

Vergleichsweise zur radialen Tiefe der Schlitzte 2 ist deren Breite  $B$  sehr klein. Die Breite  $B$  der Schlitzte 2 liegt bei oder unter 0,4 mm.

Der beschriebene Gasspülkegel ist einfach herzustellen. Es brauchen hierfür nur in die vorgesehene Preßform vor dem Einfüllen der Feuerfestmasse den Schlitzten 2 entsprechende Platten eingesetzt zu werden. Nach dem Preßvorgang lassen sich die Platten aufgrund der konischen Gestaltung ohne weiteres entfernen.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

